

OWNER'S MANUAL

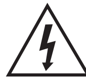
MANUEL DE L'UTILISATEUR

TYPE: YS1112



PROFESSIONAL POWER AMPLIFIER

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



This lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

Ce symbole d’éclair avec tête de flèche dans un triangle équilatéral est prévu pour alerter l’utilisateur de la présence d’un « voltage dangereux » non-isolé à proximité de l’enceinte du produit qui pourrait être d’ampleur suffisante pour présenter un risque de choque électrique.

CAUTION *AVIS*

RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR



The exclamation point within an equilatereal triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

Le point d’exclamation à l’intérieur d’un triangle équilatéral est prévu pour alerter l’utilisateur de la présence d’instructions importantes dans la littérature accompagnant l’appareil en ce qui concerne l’opération et la maintenance de cet appareil.



FOLLOW ALL INSTRUCTIONS

Instructions pertaining to a risk of fire, electric shock, or injury to a person

***CAUTION*: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).**

NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE.

REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

THIS DEVICE IS FOR INDOOR USE ONLY!

Read Instructions: The Owner’s Manual should be read and understood before operation of your unit. Please, save these instructions for future reference and heed all warnings.

Clean only with dry cloth.

Packaging: Keep the box and packaging materials, in case the unit needs to be returned for service.

Warning: To reduce the risk or fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture. *Do not use this apparatus near water!*

Warning: When using electric products, basic precautions should always be followed, including the following:

Power Sources

Your unit should be connected to a power source only of the voltage specified in the owners manual or as marked on the unit. This unit has a polarized plug. Do not use with an extension cord or receptacle unless the plug can be fully inserted. Precautions should be taken so that the grounding scheme on the unit is not defeated. An apparatus with CLASS I construction shall be connected to a Mains socket outlet with a protective earthing ground. Where the MAINS plug or an appliance coupler is used as the disconnect device, the disconnect device shall remain readily operable.

Hazards

Do not place this product on an unstable cart, stand, tripod, bracket or table. The product may fall, causing serious personal injury and serious damage to the product. Use only with cart, stand, tripod, bracket, or table recommended by the manufacturer or sold with the product. Follow the manufacturer’s instructions when installing the product and use mounting accessories recommended by the manufacturer. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer

Note: Prolonged use of headphones at a high volume may cause health damage on your ears.

The apparatus should not be exposed to dripping or splashing water; no objects filled with liquids should be placed on the apparatus.

Terminals marked with the “lightning bolt” are hazardous live; the external wiring connected to these terminals require installation by an instructed person or the use of ready made leads or cords.

Ensure that proper ventilation is provided around the appliance. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.

No naked flame sources, such as lighted candles, should be placed on the apparatus.

Power Cord

Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet. The AC supply cord should be routed so that it is unlikely that it will be damaged. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs. If the AC supply cord is damaged DO NOT OPERATE THE UNIT. To completely disconnect this apparatus from the AC Mains, disconnect the power supply cord plug from the AC receptacle. The mains plug of the power supply cord shall remain readily operable.

Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.

Service

The unit should be serviced only by qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS

Instructions relatives au risque de feu, choc électrique, ou blessures aux personnes

***AVIS:* AFIN DE REDUIRE LES RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, N’ENLEVEZ PAS LE COUVERT (OU LE PANNEAU ARRIERE)**

NE CONTIENT AUCUNE PIECE REPARABLE PAR L’UTILISATEUR.

CONSULTEZ UN TECHNICIEN QUALIFIE POUR L’ENTRETIENT

CE PRODUIT EST POUR L’USAGE À L’INTÉREUR SEULEMENT

Veuillez Lire le Manuel: Il contient des informations qui devraient êtres comprises avant l’opération de votre appareil. Conservez. Gardez S.V.P. ces instructions pour consultations ultérieures et observez tous les avertissements.

Nettoyez seulement avec le tissu sec.

Emballage: Conservez la boite au cas ou l’appareil devait être retourner pour réparation.

Avertissement: Pour réduire le risque de feu ou la décharge électrique, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité. *N’utilisez pas cet appareil près de l’eau!*

Attention: Lors de l’utilisation de produits électrique, assurez-vous d’adhérer à des précautions de bases incluant celle qui suivent:

Alimentation

L’appareil ne doit être branché qu’à une source d’alimentation correspondant au voltage spécifié dans le manuel ou tel qu’indiqué sur l’appareil. Cet appareil est équipé d’une prise d’alimentation polarisée. Ne pas utiliser cet appareil avec un cordon de raccordement à moins qu’il soit possible d’insérer complètement les trois lames. Des précautions doivent êtres prises afin d’eviter que le système de mise à la terre de l’appareil ne soit désengagé. Un appareil construit selon les normes de CLASS I devrait être raccordé à une prise murale d’alimentation avec connexion intacte de mise à la masse. Lorsqu’une prise de branchement ou un coupleur d'appareils est utilisée comme dispositif de débranchement, ce dispositif de débranchement devra demeurer pleinement fonctionnel avec raccordement à la masse.

Risque

Ne pas placer cet appareil sur un chariot, un support, un trépied ou une table instables. L’appareil pourrait tomber et blesser quelqu’un ou subir des dommages importants. Utiliser seulement un chariot, un support, un trépied ou une table recommandés par le fabricant ou vendus avec le produit. Suivre les instructions du fabricant pour installer l’appareil et utiliser les accessoires recommandés par le fabricant. Utilisez seulement les attachements/accessoires indiqués par le fabricant

Note: L'utilisation prolongée des écouteurs à un volume élevé peut avoir des conséquences néfastes sur la santé sur vos oreilles. .

Il convient de ne pas placer sur l’appareil de sources de flammes nues, telles que des bougies allumées.

L’appeil ne doit pas être exposé à des égouttements d’eau ou des éclaboussures et qu’aucun objet rempli de liquide tel que des vases ne doit être placé sur l’appareil.

Assurez que lappareil est fourni de la propre ventilation. Ne procédez pas à l’installation près de source de chaleur tels que radiateurs, registre de chaleur, fours ou autres appareils (incluant les amplificateurs) qui produisent de la chaleur.

Les dispositifs marqués d’une symbole “d’éclair” sont des parties dangereuses au toucher et que les câblages extérieurs connectés à ces dispositifs de connection extérieure doivent être effectivés par un opérateur formé ou en utilisant des cordons déjà préparés.

Cordon d’Alimentation

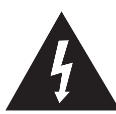
Ne pas enlever le dispositif de sécurité sur la prise polarisée ou la prise avec tige de mise à la masse du cordon d’alimentation. Une prise polarisée dispose de deux lames dont une plus large que l’autre. Une prise avec tige de mise à la masse dispose de deux lames en plus d’une troisième tige qui connecte à la masse. La lame plus large ou la tige de mise à la masse est prévu pour votre sécurité. La prise murale est désuète si elle n’est pas conçue pour accepter ce type de prise avec dispositif de sécurité. Dans ce cas, contactez un électricien pour faire remplacer la prise murale. Évitez d’endommager le cordon d’alimentation. Protégez le cordon d’alimentation. Assurez-vous qu’on ne marche pas dessus et qu’on ne le pince pas en particulier aux prises. N’UTILISEZ PAS L’APPAREIL si le cordon d’alimentation est endommagé. Pour débrancher complètement cet appareil de l’alimentation CA principale, déconnectez le cordon d’alimentation de la prise d’alimentation murale. Le cordon d’alimentation du bloc d’alimentation de l’appareil doit demeurer pleinement fonctionnel.

Débranchez cet appareil durant les orages ou si inutilisé pendant de longues périodes.

Service

Consultez un technicien qualifié pour l’entretien de votre appareil. L'entretien est nécessaire quand l'appareil a été endommagé de quelque façon que se soit. Par exemple si le cordon d’alimentation ou la prise du cordon sont endommagés, si il y a eu du liquide qui a été renversé à l’intérieur ou des objets sont tombés dans l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, si il ne fonctionne pas normalement, ou a été échappé.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS (UL60065)



The Lightning Flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of shock to persons



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prongs are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
13. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

WARNING:

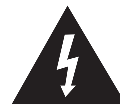
• To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture and objects filled with liquids, such as vases, should not be placed on this apparatus.

• To completely disconnect this apparatus from the ac mains, disconnect the power supply cord plug from the ac receptacle.

• The mains plug of the power supply cord or appliance coupler shall remain readily accessible.

CAUTION

TO PREVENT ELECTRIC SHOCK HAZARD,
DO NOT CONNECT TO MAINS POWER SUPPLY
WHILE GRILLE IS REMOVED.



Le symbole représentant un éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour prévenir l'utilisateur de la présence d'une tension électrique dangereuse non isolée à l'intérieur de l'appareil. Cette tension est d'un niveau suffisamment élevé pour représenter un risque d'électrocution



Le symbole représentant un point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral, signale à l'utilisateur la présence d'instructions importantes relatives au fonctionnement et à l'entretien de l'appareil dans cette notice d'installation

1. Lisez ces instructions.
2. Conservez ces instructions.
3. Respecter tous les avertissements.
4. Suivez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas l'appareil près de l'eau.
6. Nettoyer uniquement avec chiffon sec.
7. Ne bloquez pas les ouvertures de ventilation. Installer en suivant les instructions du fabricant.
8. Ne pas installer près des sources de chaleur telles que radiateurs, bouches de chaleur, four ou autres appareils (y compris les amplificateurs) produisant de la chaleur.
9. N'annulez pas l'objectif sécuritaire de la fiche polarisée ou de la tige de mise à la terre. Une fiche polarisée possède deux lames avec une plus large que l'autre. Une prise avec mise à la terre possède deux lames et une troisième tige. La lame large ou la troisième tige sont fournis pour votre sécurité. Si la fiche n'entre pas dans votre prise, consultez un électricien pour remplacer la prise obsolète.
10. Protéger le cordon d'alimentation des piétinements ou pincements en particulier près des fiches, des prises de courant et au point de sortie de l'appareil.
11. Utilisez uniquement les accessoires spécifiés par le fabricant.
12. Utiliser uniquement avec un charriot, stand, trépied ou une table spécifiée par le fabricant, ou vendus avec l'appareil.
13. Débranchez l'appareil durant un orage ou lorsqu'il reste inutilisé pendant de longues périodes de temps.
14. Confiez toute réparation à un technicien qualifié. Une réparation est nécessaire lorsque l'appareil a été endommagé de quelque façon que ce soit; comme lorsque le cordon d'alimentation ou la fiche est endommagé, lorsque du liquide a été renversé ou des objets sont tombés à l'intérieur, lorsque l'appareil a été exposé à la pluie ou l'humidité, ne fonctionne pas normalement, ou est tombé.

AVERTISSEMENT:

• Pour réduire les risques d'incendie ou de choc électrique, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité et ne placez pas d'objets contenant des liquides, tels que des vases, sur l'appareil.

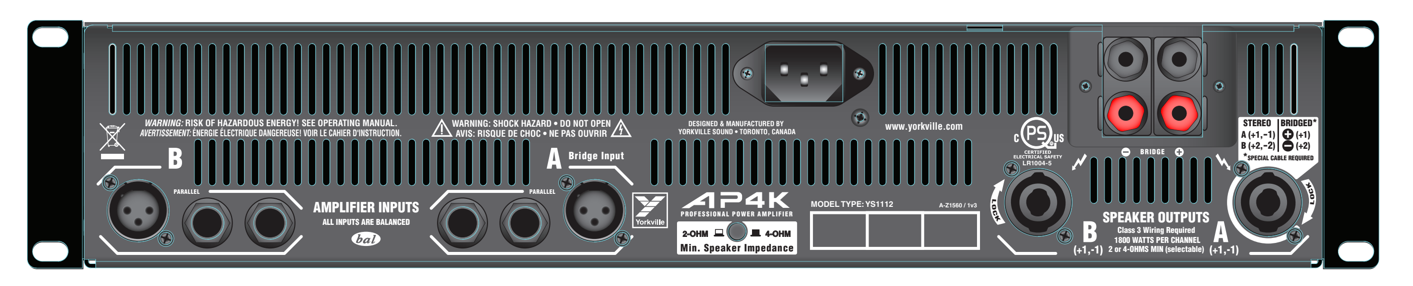
• Pour isoler totalement cet appareil de l'alimentation secteur, débranchez totalement son cordon d'alimentation du réceptacle CA.

• La prise du cordon d'alimentation ou du prolongateur, si vous en utilisez un comme dispositif de débranchement, doit rester facilement accessible

AVIS

POUR PRÉVENIR LES RISQUES
D'ÉLECTROCUTION,
NE PAS RACCORDER A L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ALORS QUE LA GRILLE EST RETIRÉE.





Introduction

Your new Yorkville Audiopro AP4K power amplifier is designed and built to provide years of trouble free performance. The AP4K combines the field proven reliability of our Audiopro amplifiers with customer requested features such as switchable limiters, a Stereo/Bridge switch, SPEAKON™ output connectors and binding posts.

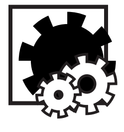
The AP4K weighs a comfortable 42 pounds, fits into two rack spaces and reproduces music with over 7000 Watts of headroom. It will drive reactive phase shifted loads with no difficulty - it is fully protected from accidental short circuits. Our design goal was to build an amplifier to do exactly what an amplifier should do, reproduce music with great power, complete reliability with uncompromising signal fidelity. We believe that the Yorkville AP4K does exactly that.

Inputs

Either XLR or four–circuit 'Ring, Tip, Sleeve' Stereo 1/4-inch PHONE cords may be used. Each channel's XLR input is internally paralleled with its phone inputs (The TIP of the channel 'A' PHONE input is connected to pin 2 of its XLR input, the RING is connected to pin 3, and the Sleeve is connected to PIN 1). PIN 2 is in phase, PIN 3 is 180 degrees out of phase, and PIN 1 is ground. We recommend using balanced lines for the best hum-free performance, particularly when chaining multiple amplifiers.

Using Unbalanced 1/4-inch Cables

Ordinary single circuit Standard 1/4-inch PHONE plugs may be used to connect 1/4-inch cables with unbalanced signals.



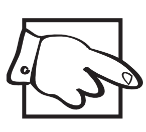
IMPORTANT NOTE: *Such plugs effectively connect the ring terminal to sleeve ground, so they work correctly. However, if you use a Stereo 1/4-inch PHONE plug on an unbalanced line, you MUST short the Ring terminal to the sleeve terminal, otherwise the sensitivity will be 6dB lower than is specified! (The same applies to the XLR input: To connect an unbalanced source via the XLR input, you must connect the signal to Pin 2 and ground BOTH Pin 1 and Pin 3).*

Remote Referencing

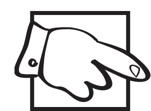
You can approach balanced performance with unbalanced sources by utilizing the remote reference feature of the AP4K . Connect a balanced cable to the AP4K just as you would if you were running a balanced line. At the other end, connect Pin 3 and Pin 1 together, (or connect ring to sleeve if you are using a PHONE plug cable), and plug this modified end into your unbalanced piece of equipment. This connection enables the AP4K 's input to look down the cable directly at the output jack of the unbalanced equipment. Any hum voltage generated across the cable's impedance will be attenuated by the common mode rejection of the AP4K.

Driving Multiple AP4K's

In large installations it is often desirable to operate many amplifiers in tandem. Since each channel's XLR input is internally paralleled with its phone inputs, you may use the remaining input jack as an output to the next amplifier. You can use either XLR or PHONE jacks to make these connections.



NOTE: *These patch cords MUST be balanced whether the input signal is balanced or unbalanced.*



Mono Mode

This can be achieved by using the remaining jacks to make the parallel connection. (see previous)

- Channel A & B inputs are paralleled
- Each gain control adjusts the signal level for its respective channel
- Output signals are of equal phase.
- Two loads are driven.
- Loads are connected between the BLACK and RED post on each channel.

Stereo Mode

- Two independent amplifiers, Amp A and Amp B.
- Two loads are driven.
- Loads are connected between the BLACK and RED posts on each channel.

Bridge Mode

- Channel A & B inputs are paralleled. GAIN-B has no effect.
- Output signals are equal in amplitude but opposite in phase.
- One load is driven.
- The load is connected between the two RED binding posts. The BLACK posts are not used.

Subsonic Filter Switch

The AP4K features a specially designed subsonic filter which effectively blocks potentially destructive energy in the band below 50 Hz. The filter provides a 18 dB/octave. skirt below 50 Hz. It is implemented with a three pole network designed to minimize phase shift down to 50 Hz. We recommend using this filter in conjunction with some subwoofers and with all high power full range cabinets. With the filter disabled, the AP4K is flat down to 20-Hz, and rolls off at 18dB/Oct below that.

Limiter Switch

With the internal limiters activated, the AP4K's gain is continuously adjusted to fit the signal within the available dynamic range. Occasional clipping is permitted. The limiters will not only help to protect your system's horns and tweeters, but will automatically make the best use of the available dynamic headroom. With the limiters activated, all you need to do is turn up the signal level until you start to see some clipping. The limiters will make sure that you are getting the maximum clean power output at all times. Setting the switch to the IN position completely disables both limiters.

Protect/Clip LED

When the amplifier is in Bridge mode, in the event of a shorted load or a load which is of too low an impedance for the amplifier to handle the PROTECT/CLIP LED's will flash alternately on and off at about 3 second intervals. The sound may come on and off at ½ second intervals. In this case, the fault is in the speakers or the speaker cables and should be located and remedied. No reset of the AP4K is required to restore proper operation. The PROTECT/CLIP LED will stay on if the amplifier has overheated. Check the speaker load impedance and any restrictions to air flow at the air intake or exhaust vents of the amplifier.

2 ohm/4 ohm Mode

The AP4K is equipped with the capability of working in two different modes. If the amplifier is connected to speaker loads of 4-ohms or above, the switch on the rear panel can be set to 4-ohm mode. In this mode the amplifier will operate at a higher voltage level and will maximize the available headroom. If you need to drive loads that are less than 4-ohms you can operate the amplifier in the 2-ohm mode. This will reduce the amount of voltage available and allow the amplifier to supply more current without overheating. If you are driving speakers with limited power handling capability, the 2-ohm mode can also be used to reduce the amount of power available to the speakers. (See the power chart)

Short Circuit Protection

The AP4K is fully protected against all possible passive load conditions. It can operate into a dead short continuously without damage. (However, we don't recommend that you short your AP4K "just for fun." Shorts do create a lot of stress on the output devices). The output stage uses a unique triple slope VI-limiting scheme which is sophisticated enough to remain inert during transient currents in excess of 100 Amperes and phase angles of more than 45 degrees, yet is capable of protecting the output stage from damage due to accidental short circuits and improper loads.

DC Protection

In the unlikely event of the AP4K's outputs going DC, a thyristor circuit will short the output terminals and divert all potentially harmful currents away from your speakers.

Thermal Protection

When the amplifier is operating in the 4-ohm mode and an overheating condition exists, the amplifier will automatically switch itself to the 2-ohm mode. This could happen as a result of the speaker impedance being less than 4-ohms, the ambient temperature being too high or the airflo w being restricted. This function will allow the amplifier to continue to produce output even in adverse conditions. In the unlikely event that the AP4K overheats, the signal will be sporadically cut off and the PROTECT/CLIP LED will stay on. The AP4K is designed and tested to operate under "worst case" conditions without shutting down, so if you experience a thermal shut down you should check for blocked air flow.

Cooling

The fan draws air in from the front and expels hot air through the rear vents. This is compatible with most installations. Since hot air rises, the heated air forcibly expelled from the back tends to rise away from the equipment rack. This draws cool air from the floor upwards into the front of the rack. In some cases where the rear of the rack is obstructed, it may be necessary to install rack fans to aid cooling. If there are no obstructions, no secondary cooling is required.

Clip LEDs

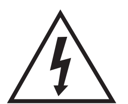
The CLIP LEDS on the front panel will visibly indicate any signal excursion beyond the dynamic headroom of the amplifier.

Reliability

The AP4K is designed and manufactured by Yorkville Sound. Each unit undergoes a thorough, temperature cycled burn-in period, and each circuit is tested by both manual and sophisticated computer controlled equipment which is capable of identifying any deviation from the design center parameters. The design of the AP4K is conservative with respect to the power handling capabilities of the output devices. The topology guarantees that thermal stress not secondary breakdown will set the limits of operation, while the computer optimized heat dissipation system insures that excessive thermal stress will not occur. Yorkville's reputation as a manufacturer of reliable equipment will be further reinforced by the AP4K.

The AP4K is not only suitable for use in both heavy duty touring sound reinforcement systems but also when high headroom and low distortion are needed to fully reproduce the dynamic range and clarity of today's CD recordings. It is built to survive grueling road conditions and constant 2 ohm or 4 ohm operation. Its reliability in a fixed installation running 4 or 8 ohm studio monitors is without parallel.

Output Connections



WARNING: *When driven to full power in Bridge Mode. There is more than 200 Vrms appearing between the binding posts. This represents a significant shock hazard and due care should be taken when making any speaker connections. Ensure that no strands of bare conductor are exposed after inserting the speaker wire into the hole in the side of the binding post terminals.*

The AP4K has 5–way binding posts and Neutrik four contact Speakon™ connectors for output speaker connections. Connection to the binding posts can either be made with a banana plug inserted into the end of the post or you can insert the wire into the side of the binding post.

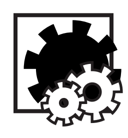
There are two Speakon™ connectors. The Speakons™ are connected to the amplifier's outputs whether the amplifier is in stereo, mono, or bridge modes. Each Speakon™ output connector (output A and output B) is wired in parallel with it's respective binding posts for two channel two cable connections (figure 1).

Speakon™ output A also doubles as the A&B/Bridge connector. This Speakon™ contains both channels on one connector. This is convenient when connecting one speaker to the amplifier in bridge mode where the speaker is connected across the positives of each amplifier output. Configure the mode switch for bridge and connect the speaker to pins +1 and +2 of the bridge/bi-amp Speakon (figure 3).

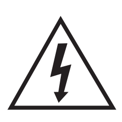
To connect a bi-amp speaker, configure the amplifier for **stereo** and connect to the bridge/bi-amp connector but use all four terminals in the Speakon connector which will connect A and B outputs separately to the speaker (figure 2). Connection configurations are labeled on the back panel.



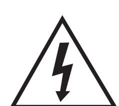
Power Output



All values are in WATTS. Measurements were made at the 0.1% distortion point. Some CONTINUOUS AVERAGE POWER measurements required line currents greater than 15 Amps. The amplifier under test was plugged into an IDEAL POWER LINE consisting of a REGULATED 120 VAC RMS 60 Hz pure sine wave. Ordinary AC "wall outlet" lines will always exhibit varying and unpredictable amounts of sag. To produce objectively verifiable and accurate specifications these unknown factors must be eliminated by using an ideal AC line. When using an ordinary electrical outlet, it will usually be possible to get 3600 Watts when the AP4K is bridged into 8 ohms or 4 ohms. The BURST measurements use a 10 mS burst at 1 KHz with a 1/8 second pause between bursts. The 1 KHz burst represents the maximum possible sine wave output power.



CAUTION: *The AP4K can deliver over 3600 Watts of power into a bridged load. Most of Yorkville's own high power speaker systems have circuit-breaker protection built in and will protect themselves under such conditions. Please be aware that many other speaker manufacturers make "high power cabinets" with no protection features at all.*



Yorkville Sound is not responsible for any damage which may result as a consequence of exceeding such a speaker's power handling capability. Yorkville's Two Year Unconditional Warranty does not cover any consequential damages to non-Yorkville equipment. Please consider these facts carefully before you choose to run your AP4K in Bridge Mode!

Power Chart

Both Channels Driven

Load (ohms)	1KHz Cont. Avg. (2 ohm mode)	1KHz Burst (2 ohm mode)	1KHz Cont. Avg. (4 ohm mode)	1KHz Burst (4 ohm mode)
	2 ohm Mode	2 ohm Mode	4 ohm Mode	4 ohm Mode
8	600W	1000W	1000W	1800W
4	1000W	1800W	1800W	3500W
2	1800W	2500W	n/a	n/a

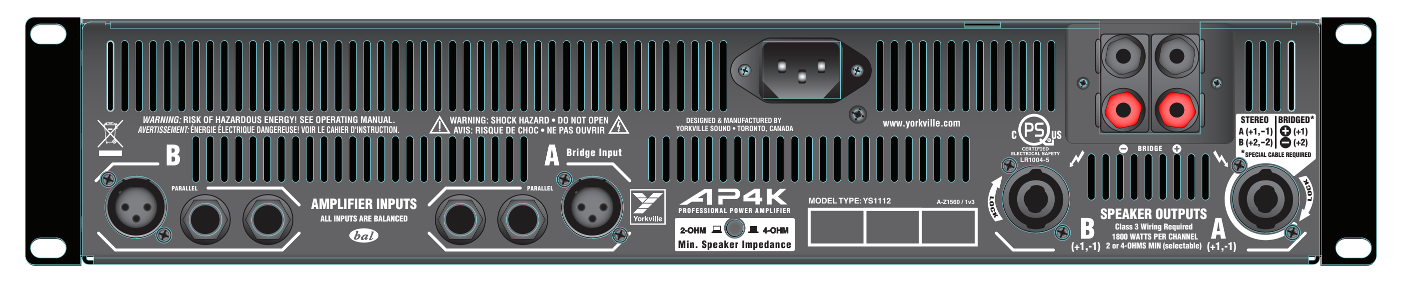
Bridge Mode

Load (ohms)	1KHz Cont. Avg. (2 ohm mode)	1KHz Burst (2 ohm mode)	1KHz Cont. Avg. (4 ohm mode)	1KHz Burst (4 ohm mode)
	2 ohm Mode	2 ohm Mode	4 ohm Mode	4 ohm Mode
8	2000W	3600W	3600W	7000W
4	3600W	5000W	n/a	n/a
2	n/a	n/a	n/a	n/a

Specifications

	2-ohm setting	4-ohm setting
Amplifier class	H	H
Coninuous Average Power @ 8 ohms BCD (watts)	600 (x2)	1000 (x2)
Coninuous Average Power @ 4 ohms BCD (watts)	1000 (x2)	1800 (x2)
Coninuous Average Power @ 2 ohms BCD (watts)	1800 (x2)	NA
Continuous Average Power Bridged BCD (watts)	3600 @ 4 ohms	3600 @ 8 ohms
Burst Average Power @ 8 ohms BCD (watts)	1000 (x2)	1800 (x2)
Burst Average Power @ 4 ohms BCD (watts)	1800 (x2)	3500 (x2)
Burst Average Power @ 2 ohms BCD (watts)	2500 (x2)	NA
Burst Average Power Bridged BCD (watts)	5000 @ 4 ohms	7000 @ 8 ohms
Frequency Response (Hz, +/- 1dB)	20-20,000	20-20,000
Hum and Noise (un / Aweighted -dB)	-110 / -115	-110 / -115
THD -1kHz- 4 ohms	0.01	0.01
THD - 20Hz-20kHz, 4 ohms	less than 0.1%	less than 0.1%
Slew Rate (V/uS)	25	25
Slew Rate Bridged (V/uS)	50	50
Damping Factor (30 Hz - 400 Hz @ 8 ohms)	600	600
Crosstalk (1kHz / 20Hz-20kHz)	-75 / -60 dB	-75 / -60 dB
Input Impedance - Bal/Unbal (ohms)	10,000/5,000	10,000/5,000
Input Sensitivity (Vrms) For Full Power Out	1.0 V	1.4 V
Max Voltage Gain (dB)	36	
CMRR @ 60Hz (min/typ)	48/56 dB	
Stereo / Bridge (S/B)	S/B	
Protection	DC,Load,Thermal	
Limiter	Peak	
High Pass Filter	50Hz, 18dB Octave	
Cooling	Internal Fans	
Cooling Path	Front to Rear	
Fan Filter	User Serviceable	
Inputs - XLR	2	
Inputs - 1/4-inch Jacks	4	
Outputs - Speakon 4-pin	2	
Outputs - Binding Post	2	
Power Consumption (typ/max)	1130/1800 Watts	
Rack Spaces	2	
Transformer Type	Toroidal	
Exterior Finish	Baked, Black Painted	
Dimensions (DWH /D fm ears, inches)	19 x 17.3 x 3.5 x 15	
Dimensions (DWH /D fm ears, cm)	48.3 x 43.9 x 8.9 x 38	
Weight (lbs / kg)	41 / 18.5	





Introduction.

Votre nouvel amplificateur Yorkville Audiopro AP4K a été conçu et fabriqué pour vous servir avec fiabilité pour bien des années à venir. Le AP4K combine la fiabilité éprouvé de nos amplificateurs Audiopro aux caractéristiques requises par nos clients tel limiteurs commutables, un commutateur Stéréo / En Pont, connecteurs de sortie SPEAKON™ et bornes de raccordement.

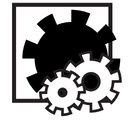
Le AP4K pèse 42 livres, s'installe dans deux espaces rack standard et reproduit la musique avec au-delà de 7000 Watts d'extension dynamique. Il peut conduire une charge réactive et déphasée sans difficulté, tout en demeurant pleinement protégé contre les court-circuit accidentels. Notre but, concevoir un amplificateur avec une fonction bien définie : reproduire la musique avec puissance et fidélité tout en étant extrêmement fiable. Nous croyons que le Yorkville AP4K remplit ses fonctions de façon impeccable.

Entrées

Les prises XLR ou phono 1⁄4 à double circuit (stéréo) pointe/bague/manchon peuvent être utilisées. La prise XLR de chaque canal est branchée en parallèle avec la prise 1⁄4 du même canal. (La pointe de la prise 1⁄4 du canal “A” est branchée à la tige 2 de la prise XLR du canal correspondant, la bague à la tige 3 et le manchon à la tige 1). La tige 2 est en phase, la tige 3 est en opposition de phase à 180 degrés et la tige 1 est branchée à la masse.

Utilisation De Câble ¼ De Pouce Asymétrique

Des prises phono à circuit simple peuvent être utilisées pour raccorder des câbles ¼ de pouce avec signaux asymétriques.



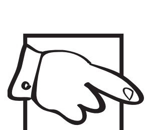
NOTE IMPORTANTE: *Pour assurer un bon fonctionnement, l'utilisation d'un tel connecteur connecte la bague à la masse (manchon). Si toutefois vous utilisez une prise stéréo avec un signal asymétrique, vous devez brancher la tige de la bague à la tige du manchon sinon la sensibilité sera de 6 dB inférieur à celle indiquée dans les spécifications! (Il va de même pour l'entrée XLR : pour brancher un signal asymétrique avec une prise XLR branchez le signal à la tige 2 et branchez les tiges 1 et 3 à la masse).*

Télé Référence

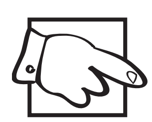
Le dispositif de télé référence du AP4K vous permet d'obtenir d'une source asymétrique des résultats comparables aux ensembles avec branchement symétrique. Branchez d'abord un câble symétrique à l'entrée du AP4K comme pour le raccordement d'une source symétrique. A l'autre extrémité du câble faites contact entre les tiges 3 et 1 (avec une prise 1⁄4, faites contact entre la bague et le manchon), et branchez cette extrémité à la sortie de votre appareil asymétrique. Ce type de branchement permet à l'entrée du AP4K de percevoir le signal directement à la prise de sortie de l'appareil asymétrique. Tout bourdonnement de voltage généré à travers l'impédance du câble va être atténué avec le rapport de réjection en mode commun du AP4K.

Installations à Multiple AP4K

Pour les montages à Multiple AP4K dans de larges installations, il est souvent nécessaire d'utiliser plusieurs amplificateurs en tandem. La prise XLR de chaque canal, étant intérieurement branchée en parallèle avec la prise phono 1⁄4 correspondante, la prise d'entrée inutilisée peut être utilisée comme sortie pour acheminer le signal vers un amplificateur additionnel. Vous pouvez utiliser soit les prises XLR ou PHONE pur effectuer ces branchements.



NOTE : *Ces câbles de raccordement doivent être symétriques, peu importe le type de signal utilisé (symétrique ou asymétrique).*



Mode Mono

- Les entrées des canaux A et B sont en parallèle.
- Le gain est réglé par leur commande de niveau respectif,
- Les signaux de sortie sont de phase égale
- Deux charges branchées.
- Les charges sont branchées entre une borne ROUGE et une borne NOIRE sur chaque canal.

Mode Stéréo

- Deux amplificateurs indépendants, Amp A et Amp B.
- Deux charges branchées.
- Les charges sont branchée entre les bornes NOIRES et ROUGES sur chaque canal.

Mode en Pont

- Les entrées des canaux A et B sont en parallèle. La commande de gain B est inactive.
- Les signaux aux sorties sont d'égale amplitude mais de phase opposée.
- Une charge est branchée.
- La charge est branchée au deux bornes ROUGES. Les bornes NOIRES ne sont pas utilisées.

Commutateur de Filtre Subsonique

Le AP4K est muni d'un filtre subsonique spécialement conçu pour bloquer efficacement l'énergie destructive des fréquences inférieure à 50 Hz. Ce filtre assure une coupure de 18 dB/Oct pour la bande inférieure à 50 Hz. Une conception de réseau à trois pôles permet de minimiser les décalages de phase jusqu'à 50 Hz. Nous vous recommandons l'utilisation de ce filtre avec certains modèles de cabinets d'extrême graves et avec tous les cabinets pleins bande haute puissance. Avec le filtre désengagé, la réponse en fréquence du AP4K est uniforme jusqu'à 20 Hz avec une coupure de 18dB/Oct pour la bande inférieure à de 20 Hz.

Commutateur de Limiteur

Avec limiteurs internes actifs, les gains du AP4K sont continuellement ajustés de façon à régler le niveau du signal à l'intérieur des limites de l'extension dynamique disponible. L'écrêtage occasionnel est permit. En plus de fournir une protection supplémentaire aux pavillons et aux haut-parleurs d'aigus de votre système, les limiteurs feront automatiquement le meilleur usage possible de l'extension dynamique du AP4K. Avec les limiteurs actifs vous n'avez qu'à augmenter le niveau du signal jusqu'à ce que l'écrêtage occasionnel se produise. Les limiteurs vous assureront, en tout temps, une puissance de sortie maximum sans écrêtage. Régler le sélecteur à la position «IN» désengage complètement chaque limiteur.

DEL Protect/Clip

Lorsque l'amplificateur est en mode En Pont et qu'une charge court-circuitée ou une charge dont l'impédance est inférieure à ce que l'amplificateur peut supporter se présente à celui-ci, la DEL protectrice clignote à des intervalles d'environ 3 secondes. Le son peut être coupé à des intervalles de 1/2 seconde. Dans ce cas, on doit localiser et régler le problème qui réside dans les haut-parleurs ou dans le câblage des haut-parleurs. Aucun réglage au AP4K n'est requis pour restaurer le mode d'opération. Si l'amplificateur a surchauffé, la DEL PROTECT/CLIP reste allumé. Vérifier l'impédance de charge, et toute restriction aux prises d'air ou aux orifices d'échappement.

Mode 2 ohm/4 ohm

Le AP4K dispose de la capacité de travailler dans deux modes différents. Si l'amplificateur est connecté à une charge haut-parleurs de 4 ohms ou plus, le commutateur du panneau arrière peut-être régler au mode 4 ohms. Dans ce mode l'amplificateur fonctionnera un peu plus haut niveau de voltage et il utilisera au maximum l'extension dynamique disponible. Si vous devez entrainer des charges de moins de 4 ohms vous pouvez faire fonctionner l'amplificateur en mode 2 ohms. Ceci réduira le voltage disponible et permettra à l'amplificateur de fournir plus de courant sans surchauffer. Si vous entraînez des haut-parleurs avec une puissance limitée, le mode 2 ohms peut aussi être utilisé pour réduire la quantité de puissance disponible au haut-parleurs. (Voir le tableau de puissance)

Protection Contre Les Court-Circuit

Le AP4K est pleinement protégé contre toute condition possible de charge passive. Il peut opérer sans danger d'être endommagé avec une charge court-circuitée. (Il est toutefois déconseillé d'y brancher une telle charge. Un court-circuit produit une forte tension sur les appareils de sortie). L'étage de sortie utilise un arrangement à triple pente VI d'atténuation suffisamment sophistiqué pour demeurer neutre durant les transitoires de courant excédant 100 ampères et les angles de phase de plus de 45 degrés tout en protégeant l'étage de sortie contre les dommages causés par des charges court-circuitées ou des charges inadéquates.

Protection Du CC

Si par hasard les sorties du AP4K laissent passer du CC, un circuit à thyristor court-circuite automatiquement les terminaux de sortie et dirige le courant qui présente un danger potentiel à l'écart des haut-parleurs

Protection Thermique

Quand l'amplificateur surchauffe alors qu'il est utilise en mode 4 ohms, l'amplificateur passera automatiquement au mode 2 ohms. Ceci pourrait se produire si l'impédance de charge est de moins de 4 ohms, si la température ambiante est trop élevée ou le débit d'air est trop limité. Cette fonction permettra amplificateur de continuer à produire une sortie même dans des conditions défavorables. Il est peu probable que le AP4K surchauffe mais si cela devait se produire, le signal serait coupé et la DEL PROTECT s'illuminerait. Le AP4K a été conçu pour opérer sous des conditions extrêmes sans interrompre son fonctionnement. Si cela se produit, assurez-vous que les prises d'air ne sont pas obstruées.

Refroidissement

Le ventilateur tire l'air froid par la façade et expulse l'air chaud à travers les bouches du panneau arrière. Ce système est compatible avec la plupart des installations. Puisque l'air chaud se dirige naturellement vers le haut, l'air chaud qui sort des bouches d'aération tend à s'éloigner du rack. Ce système tire de l'air frais du sol vers le panneau avant du rack. Il peut être nécessaire d'installer des ventilateurs à l'arrière du rack si la circulation d'air est obstruée. Un système de refroidissement additionnel n'est pas requis s'il n'y a pas d'obstruction.

DEL Clip

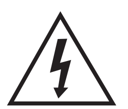
Les DEL CLIP du panneau avant indiquent l'excursion au-delà de l'extension dynamique de l'amplificateur.

Fiabilité

Le AP4K a été conçu et fabriqué par Yorkville Sound. Chaque appareil, subit une période de rodage minutieuse. Les circuits sont de plus individuellement testés manuellement et par des appareils sophistiqués contrôlés par ordinateur qui sont capables d'identifier toute déviation des paramètres originaux. De par sa conception, le AP4K demeure conservateur par rapport à la capacité de puissance nominale de ses appareils de sorties. L'étude des propriétés garantie que la contrainte thermique, et non les claquements secondaires déterminera la limite d'opération alors que le système contrôlé par ordinateur de la dissipation de la chaleur assure la limitation des contraintes thermiques. Yorkville jouit d'une réputation de fabricant d'appareil fiable qui sera rehaussé davantage avec le AP4K.

Le AP4K n'est pas seulement l'appareil de choix pour les tournées nécessitant un système de sonorisation puissant, mais aussi lorsqu'une extension dynamique élevée et une faible distorsion sont nécessaires pour reproduire intégralement la gamme dynamique et la clarté des enregistrements de CD d'aujourd'hui. Il est construit pour survivre des conditions de route épuisante et avec charge constante de 2 ou 4 ohms. Sa fiabilité dans une installation fixe avec moniteurs de studio de 4 ou 8 ohms est sans parallèle.

Branchements de Sorties



AVERTISSEMENT : *Lorsqu'utilisé à pleine puissance, en mode En Pont, il y a plus de 200 Vrms entre les bornes de sortie. Ceci représente un risque considérable de choc électrique. Il est donc très important de faire bien attention lorsque vous y branchez des haut-parleurs. Assurez-vous qu'aucun brin exposé de conducteur est exposé après avoir insérer le fil de haut-parleurs dans le trou sur le côté de la borne de raccordement.*

Le AP4K dispose de bornes de raccordement 5 voies et de connecteurs SpeakonTM quatre contacts de Neutrik pour les connexions de sortie pour haut-parleur. Les connexions au bornes peuvent être faites soit par l'entremise de prise bananes insérées à l'extrémité des bornes ou en insérant les fils dénudé sur les côtés des bornes de raccordement.

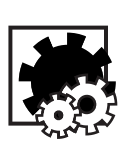
Il y a deux connecteurs Speakon™. Les connecteurs sont raccordés aux sorties de l'amplificateur peu importe le mode d'opération (stéréo, mono ou en pont). Chaque connecteur de sortie Speakon™ (sortie A et sortie B) est raccordé en parallèle avec ca bornes de raccordement respectives pour les connexions 2 canaux 2 câble (figure 1).

La sortie A Speakon™ est aussi utilisé à titre de connecteurs A&B/En Pont. Ce connecteur Speakon™ contient les deux canaux dans un connecteur. Cela est utile lorsque vous connecter un haut-parleur à l'amplificateur qui lui est en mode En Pont. Le haut-parleur est alors connecté à travers les bornes positives de chaque sortie d'amplificateur. Régler le commutateur de mode à la position bridge et connectez le haut-parleur aux tiges +1 et +2 du connecteur Speakon bridge/bi-amp (figure 3).

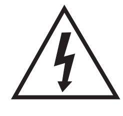
Pour connecter un haut-parleur nécessitant une bi-amplification, configurer l'amplificateur pour opération **stéréo** et branchez-vous au connecteur bridge/bi-amp mais utilisez les quatre terminaux dans le connecteur Speakon qui connecteront les sortie A et B séparément haut-parleurs (figure 2). Vous trouverez les diverses configurations de branchement sur le panneau arrière de l'amplificateur.



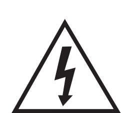
Puissance de Sortie



Toute valeur prise en WATTS et faite avec 0.1% d'écrêtage. Certaines mesures de PUISSANCE MOYENNE CONTINUES exigent des courants de ligne excédant 15 Ampères. L'amplificateur testé était branché à une alimentation idéale avec onde sinusoïdale pure RÉGULARISÉE de 120 VCA RMS 60 Hz. Les prises murales ordinaires produisent toujours une quantité ferias irréductibles de variations de tension. Pour produire des spécifications objectives vérifiables et précise, ces facteurs inconnus doivent être éliminées à l'aide d'une ligne de tension idéale. Lorsque vous utilisez une prise murale électrique ordinaire, il sera généralement possible d'obtenir 3600 Watts lorsque le AP4K est En Pont avec une charge de 8 ou 4 ohms. Les mesures de pointe sont faites avec une pointe de 1 KHz de 10 ms à un intervalle de 1/8 de seconde. La pointe de 1 KHz représente la puissance de sortie maximale avec onde sinusoïdale.



ATTENTION: *Le AP4K peut produire plus de 3600 Watts de puissance dans une charge en pont. La plupart des systèmes de haut-parleur haute puissance de Yorkville sont équipés d'un disjoncteur de protection et ils pourront donc se protéger dans de telles conditions. Notez toutefois que plusieurs fabricants produisent des enceintes « haute puissance » qui ne sont équipées d'aucune protection.*



Yorkville Sound n'est responsable d'aucun dommage qui pourrait être causé par un excès de puissance appliqué sur des haut-parleurs incapables de la soutenir. La garantie incondition-nelle de deux ans de Yorkville ne couvre en aucun cas les dommages causés aux appareils ne provenant pas de Yorkville par suite d'un malfonctionnement. Veuillez S.V.P. considérer attentivement ces faits avant d'opérer votre AP4K en mode En Pont (Bridge Mode).

Tableau de Puissance

Deux Canaux Utilisés

Charge (ohms)	1KHz Cont. Moy.	1KHz Pointe	1KHz Cont. Moy.	1KHz Pointe
	Mode 2 ohms	Mode 2 ohms	Mode 4 ohms	Mode 4 ohms
8	600W	1000W	1000W	1800W
4	1000W	1800W	1800W	3500W
2	1800W	2500W	n/a	n/a

Mode En Pont

Charge (ohms)	1KHz Cont. Moy.	1KHz Pointe	1KHz Cont. Moy.	1KHz Pointe
	Mode 2 ohms	Mode 2 ohms	Mode 4 ohms	Mode 4 ohms
8	2000W	3600W	3600W	7000W
4	3600W	5000W	n/a	n/a
2	n/a	n/a	n/a	n/a

Spécifications	Réglage 2 ohms	Réglage 4 ohms
Classe d'Amplificateur	H	H
Puissance Moyenne Continue @ 8 ohms DCF (Watts)	600 (x2)	1000 (x2)
Puissance Moyenne Continue @ 4 ohms DCF (Watts)	1000 (x2)	1800 (x2)
Puissance Moyenne Continue @ 2 ohms DCF (Watts)	1800 (x2)	NA
NAPuissance Moyenne Continue En Pont (Watts)	3600 @ 4 ohms	3600 @ 8 ohms
Puissance Moyenne d'Éclatement @ 8 ohms DCF (Watts)	1000 (x2)	1800 (x2)
Puissance Moyenne d'Éclatement @ 4 ohms DCF (Watts)	1800 (x2)	3500 (x2)
Puissance Moyenne d'Éclatement @ 2 ohms DCF (Watts)	2500 (x2)	NA
Puissance Moyenne d'Éclatement En Pont (Watts)	5000 @ 4 ohms	7000 @ 8 ohms
Réponse en Fréquence (Hz, +/- 1dB)	20-20,000	20-20,000
Bruit et Bourdonnement (non / A Pondéré -dB)	-110 / -115	-110 / -115
DHT –1kHz- 4 ohms	0.01	0.01
DHT- 20Hz-20kHz, 4 ohms	moins de 0.1%	moins de 0.1%
Vitesse de propagation (V/μS)	25	25
Vitesse de propagation En Pont (V/μS)	50	50
Facteur d'Amortissement (30 Hz - 400 Hz @ 8 ohms)	600	600
Couplage parasite (1kHz / 20Hz-20kHz)	-75 / -60 dB	-75 / -60 dB
Impédance d'Entrée – symétrique/asymétrique (ohms)	10,000/5,000	10,000/5,000
Sensibilité d'Entrée (Vrms) pour pleine puissance à la sortie	1.0 V	1.4 V
Gain maximum de voltage (dB)	36	
Rapport de réjection en mode commun @ 60Hz (min/typ)	48/56 dB	
Stéréo / En Pont (S/P)	S/P	
Protection	CC, Charge, ThermiqueL	
Limiteur	Pointe	
Filtre Passe Haut	50Hz, 18dB Octave	
Refroidissement	Ventilateurs InternesA	
Acheminement du Refroidissement	Devant à Arrière	
Filtre du Ventilateur	Entretient par l'Utilisateur	
Entrées - XLR2	2	
Entrées - 1/4" Jacks2	4	
Sorties - Speakon 4-tiges2	2	
Sorties – Borne de raccordement2	2	
Consommation de Puissance (typ/max)	1130/1800 Watts	
Espace requise pour montage en Rack	2	
Type de TransformateurT	Toroïdal	
Finit Extérieur	Peinture Noire Cuite	
Dimensions (PLH /P fm ears, pouces)	19 x 17.3 x 3.5 x 15	
Dimensions (PLH /P fm ears, cm)	48.3 x 43.9 x 8.9 x 38	
Poids (livres/ kg)	41 / 18.5	

Two & Ten Year Warranty



Unlimited Warranty

Yorkville's two and ten-year unlimited warranty on this product is transferable and does not require registration with Yorkville Sound or your dealer. If this product should fail for any reason within two years of the original purchase date (ten years for the wooden enclosure), simply return it to your Yorkville dealer with original proof of purchase and it will be repaired free of charge. This includes all Yorkville products, except for the YSM Series studio monitors, Coliseum Mini Series and TX Series Loudspeakers.

Freight charges, consequential damages, weather damage, damage as a result of improper installation, damages due to exposure to extreme humidity, accident or natural disaster are excluded under the terms of this warranty. Warranty does not cover consumables such as vacuum tubes or par bulbs. See your Yorkville dealer for more details. Warranty valid only in Canada and the United States.

Garantie Illimitée

La garantie illimitée de deux et dix ans de ce produit est transférable. Il n`est pas nécessaire de faire enregistrer votre nom auprès de Yorkville Sound ou de votre détaillant. Si, pour une raison quelconque, ce produit devient défectueux durant les deux années qui suivent la date d`achat initial (dix ans pour l`ébénisterie), retournez-le simplement à votre détaillant Yorkville avec la preuve d`achat original et il sera réparé gratuitement. Ceci inclus tous les produits Yorkville à l`exception de la série de moniteurs de studio YSM, la mini série Coliseum et de la série TX.

Les frais de port et de manutention ainsi que les dommages indirects ou dommages causés par désastres naturels, extrême humidité ou mauvaise installation ne sont pas couverts par cette garantie. Cette garantie ne couvre pas les produits consommables tels que lampe d`amplificateur ou ampoules "PAR". Voir votre détaillant Yorkville pour plus de détails. Cette garantie n’est valide qu’au Canada et aux États Unis d’Amérique.



Canada
Voice: (905) 837-8481
Fax: (905) 837-8746

U.S.A.
Voice: (716) 297-2920
Fax: (716) 297-3689

w w w . y o r k v i l l e . c o m

Yorkville Sound
550 Granite Court
Pickering, Ontario
L1W-3Y8 CANADA

Yorkville Sound Inc.
4625 Witmer Industrial Estate
Niagara Falls, New York
14305 USA

WEB: www.yorkville.com

WORLD HEADQUARTERS
CANADA

Yorkville Sound
550 Granite Court
Pickering, Ontario
L1W-3Y8 CANADA

Voice: (905) 837-8481
Fax: (905) 837-8746

U.S.A.

Yorkville Sound Inc.
4625 Witmer Industrial Estate
Niagara Falls, New York
14305 USA

Voice: (716) 297-2920
Fax: (716) 297-3689



Quality and Innovation Since 1963

Printed in Canada

Manual-Owners-AP4K-1v2 • September 30, 2014